

Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН

PONTUS EUXINUS
ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ : XI



ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ – 2019

XI Всероссийская научно-практическая конференция для молодых
учёных по проблемам водных экосистем,

посвященная памяти д.б.н., проф. С. Б. Гулина

Материалы конференции

Севастополь, 23–27 сентября 2019 г.

Севастополь
ФИЦ ИнБЮМ

2019

Полученные сведения о вкусовых предпочтениях и пищевом поведении тиляпии могут представлять интерес для совершенствования технологии выращивания этих рыб.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 19-04-00367).

ОЦЕНКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОБЛЫ В Р. ВОЛГА В ПЕРИОД НЕРЕСТОВОЙ МИГРАЦИИ

Никитин Ф.И., Маркина И.А., Макарова Е.Г., Козлова Н.В.

Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), г. Астрахань

Ключевые слова: физиологическое состояние, вобла, река Волга, нерестовая миграция, биохимия крови

В последние несколько десятилетий численность каспийской воблы (*Rutilus rutilus caspicus* Jak.), ценного промыслового объекта Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна, значительно снизилась, масштабы ее естественного воспроизводства ежегодно сокращаются. Уменьшение запасов воблы связано как с ухудшением среды обитания особей, так и с высокой интенсивностью их вылова. Изменения экологии среды обитания рыб отражаются на физиолого-биохимических показателях организма.

Цель - исследовать физиолого-биохимические показатели производителей воблы в период нерестовой миграции в дельте р. Волга.

Материал для исследований воблы отбирали весной 2018 г. на тонеом участке «Глубокая» в р. Волга в количестве 30 экз. Средняя масса и длина особей составили 221,6 г и 21,6 см соответственно.

Обработку биохимических проб тканей рыб для оценки их физиологического состояния осуществляли по методам, описанным в работе [1]. В ходе биохимических исследований было определено количество общих липидов и водорастворимого белка в мышцах, гонадах и печени рыб. В крови измеряли содержание гемоглобина по методу Кушаковского и скорость оседания эритроцитов (СОЭ) по методу Панченкова [1]. Биохимические показатели в сыворотке крови рыб: содержание общего белка, неорганического фосфора, холестерина, глюкозы исследовали на анализаторе BioChem Analette с использованием реактивов High Technology. Содержание общих сывороточных липидов устанавливали спектрофотометрически. Результаты исследования были обработаны с применением общепринятых методов статистики в программе Microsoft Excel, 2010.

Исследование основных показателей жирового и белкового обменов - общих липидов и водорастворимого белка в мышцах, гонадах и печени дает возможность оценить репродуктивный потенциал популяции воблы и подготовленность к нересту. Липиды в тканях организма рыб расходуются на энергетические нужды и на формирование половых продуктов. Выловленные в весенний период производители воблы были представлены самками с IV стадией зрелости гонад. Средние концентрации общих липидов в мышцах воблы составили 0,73%, гонадах - 2,18%, печени - 2,53%. Полученные результаты по показателям липидов в тканях согласуются с литературными данными [2]. Содержание водорастворимого белка характеризует уровень функциональной активности и жизнедеятельности организма. Белок можно рассматривать как показатель нормального течения пластического обмена, а в некоторых случаях, как альтернативный источник энергии. Количество водорастворимого белка у производителей воблы составляло в мышечной ткани - 70,39 мг/г, в гонадах - 152,12 мг/г, в печени - 131,15 мг/г. Результаты исследований белка в тканях воблы согласуются с литературой [2].

Кровь является одной из наиболее лабильных тканей, быстро реагирует на действие различных факторов, что приводит к восстановлению равновесия между организмом и средой обитания. По количественным характеристикам физиолого-биохимических показателей крови можно оценить степень негативного влияния среды на организм.

Средний уровень гемоглобина в крови воблы в период нерестовой миграции составлял 77,3 г/л. Для самок карповых, близких к нерестовому состоянию, значение гемоглобина находится в диапазоне 70-100 г/л. Скорость оседания эритроцитов зависит от ряда причин, например, изменений в составе белковых фракций крови. Изменение СОЭ может служить косвенным признаком текущего воспалительного или иного патологического процесса. СОЭ у рыб была в норме и составляла 2,63 мм/ч.

Полноценность питания отражает уровень оснащенности организма белками. Особи с уровнем общего сывороточного белка ниже 30 г/л характеризуются как патологичные (истощенные, с нарушением белкового обмена). В крови производителей воблы в период нерестовой миграции показатель общего сывороточного белка находился на уровне 60,4 г/л, особей с нарушением белкового обмена не отмечено.

Фосфор формирует комплексы с белками и является структурным макроэлементом. Концентрация неорганического фосфора в сыворотке крови исследованных особей составляла 5,4 ммоль/л, что входило в пределы нормативных значений для рыб (0,4-9,6 ммоль/л).

Для построения половых продуктов и накопления в качестве энергетических резервов в них важное значение играет холестерин и общие липиды. Количество холестерина у воблы в сыворотке крови было в среднем по выборке 2,4 г/л, общих липидов - 13,1 г/л. Концентрация холестерина в крови рыб выше диапазона 3,0-3,5 г/л считается патологичной и свидетельствует о стрессирующем воздействии среды. Показатель глюкозы в сыворотке крови воблы находился на уровне 2,7 ммоль/л. Для карповых рыб характерен уровень глюкозы в крови 2-5 ммоль/л.

Таким образом, по результатам физиолого-биохимических анализов состояние исследованных производителей воблы в 2018 г. в дельте р. Волги в период нерестовой миграции можно охарактеризовать как удовлетворительное.

Список литературы

1. Методические указания по проведению гематологического обследования рыб. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации (Минсельхозпрод России) Департамент ветеринарии № 13-4-2/1487 от 02 февраля 1999 г. 6 с.
2. Файзулина Д. Р., Пономарёв С. В., Базелюк Н. Н. Особенности межгодовой динамики физиолого-биохимических показателей некоторых тканей каспийской воблы (*Rutilus rutilus caspicus*) по данным 2009–2013 гг. // Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное хозяйство. 2014. № 2. С. 92–100.

МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА СКОПЛЕНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ТРЕПАНГА В ПЛАСТЕ АНФЕЛЬЦИИ Б. ПЕРЕВОЗНАЯ

Новожилов А.А.

ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

Ключевые слова: анфельция, динамика, молодь трепанга

Изучена динамика скопления молоди трепанга дальневосточного на поле анфельции бухты Перевозная в 2015-2017 гг. Подсчитано количество особей на участке, средняя биомасса, количество особей трепанга в 1 кг анфельции, представлена массо-размерная структура скопления молоди трепанга.